

## NOTA CIENTÍFICA

**Infestación por esparganos en ranas del género *Pristimantis* (Anura, Strabomantidae) del Perú****Spargana infection in frogs of genus *Pristimantis* (Anura, Strabomantidae) from Peru****Luis A. Gomez-Puerta<sup>1\*</sup>, Germán Chávez<sup>2</sup>, Marco A. Enciso<sup>2,3</sup>, Ana P. Mendoza<sup>4</sup>**

<sup>1\*</sup> Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM). Av. Circunvalación 2800, San Borja. Lima, Perú. Email Luis Gomez-Puerta: [lucho92@yahoo.com](mailto:lucho92@yahoo.com) (Corresponding author)

<sup>2</sup> División de Herpetología CORBIDI (Centro de Ornitología y Biodiversidad). Calle Santa Rita 105, Urbanización Huertos de San Antonio, Surco. Lima, Perú.

<sup>3</sup> Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo (USP). Av. Prof. Orlando Marques de Paiva n°87, Cidade Universitária. São Paulo, Brasil.

<sup>4</sup> Naval Medical Research Center Detachment. Av. Venezuela cuadra 36. Callao 2, Perú.

**Resumen**

En el presente estudio, reportamos el parasitismo por esparganos del cestodo *Spirometra* sp. en los anfibios: *Pristimantis nephophilus* y *Pristimantis rhodostichus*, provenientes del departamento de San Martín, Perú. Tres estructuras filiformes localizadas a nivel subcutáneo, fueron colectadas e identificadas como esparganos. El hallazgo de este metacestodo constituye el primer registro en anfibios del Perú y demuestra que las ranas *P. nephophilus* y *P. rhodostichus* son nuevos hospederos intermediarios para *Spirometra* sp.

**Palabras clave:** vida silvestre, parásitos, anfibios, Amazonia, San Martín, Perú.

**Abstract**

In this study, we report the parasitism by sparganum of tapeworm *Spirometra* sp. in amphibians: *Pristimantis nephophilus* and *Pristimantis rhodostichus*, from the department of San Martín, Peru. We collected three filiform structures located at the subcutaneous and identified as sparganum. The finding of this metacestode is the first record in amphibians of Peru, and shows that frogs *P. nephophilus* and *P. rhodostichus* are new intermediate hosts for *Spirometra* sp.

**Keywords:** wildlife, parasites, amphibians, Amazon, San Martín, Peru.

**Introducción**

El género *Spirometra* (Eucestoda, Diphyllbothriidea, Diphyllbothriidae; Kuchta et al. 2008) son especies que presentan un ciclo de vida complejo, el cual utiliza como hospederos definitivos a mamíferos carnívoros, principalmente felinos y cánidos. Así mismo, requiere de dos hospederos intermediarios: el primero es un *Cyclops* sp., y como segundo a anfibios, reptiles y mamíferos (Mueller 1974).

En el segundo hospedero intermediario, se desarrolla el estadio larvario plerocercarioide llamado espargano (Mueller 1974). El espargano tiene importancia en salud pública debido a que es capaz de infectar a humanos provocando la esparganosis (Atias 1994). El hallazgo de esparganos en animales y humanos ha sido reportado en muchos países, pero se presenta con mayor frecuencia en el continente asiático (Sakamoto et al. 2003).

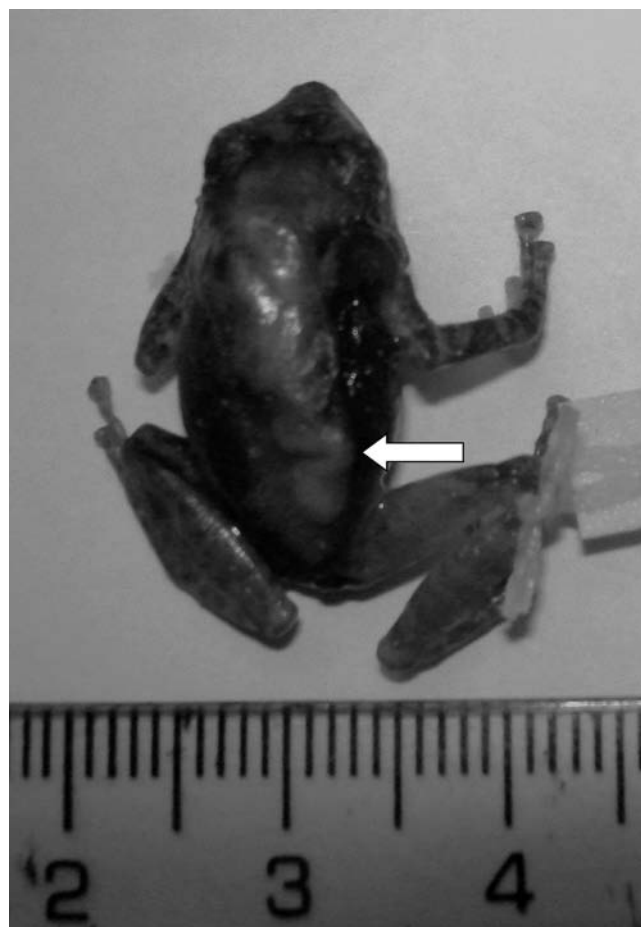
Actualmente en el Perú, se conocen dos especies del género *Spirometra*: *S. mansonoides* y *S. erinacei* (Tantaleán & Guerrero 1982-88, Tantaleán & Michaud 2005, Gomez-Puerta et al. 2009). Sin embargo, son escasos los reportes sobre esparganosis en el Perú.

En el presente trabajo ampliamos la lista de vertebrados que actúan como hospedadores intermediarios para el cestodo *Spirometra* sp. en el Perú.

**Material y métodos**

En Noviembre del 2008, se realizó un inventario sobre la herpetofauna en el Valle del Alto Mayo, provincia de Moyobamba, San Martín, Perú. Al examinar la fauna, entre ellos los anfibios, 2 ranas: 1 *Pristimantis nephophilus* (Duellman and Pramuk, 1999) (CORBIDI 03164) y 1 *Pristimantis rhodostichus* (Duellman and Pramuk, 1999) (CORBIDI 03375), presentaron nódulos subcutáneos en el dorso y en el abdomen (Fig. 1). Al examen externo se apreciaron unas estructuras filiformes dentro

de los nódulos. Se realizó una incisión en la piel de las ranas para colectar las estructuras. Posteriormente fueron preservados en etanol al 70%, hasta su respectivo diagnóstico.



**Figura 1.** Un adulto de *Pristimantis rhodostichus* con infestación subcutánea dorsal de espargano de *Spirometra* sp. (Escala: centímetros).

## Resultados y discusión

Basándose en las características morfológicas y la forma del escólex se concluyó que los especímenes colectados se trataban de esparganos. Se colectaron un total de 3 esparganos, siendo la máxima carga parasitaria dos esparganos por rana. Las dimensiones de los ejemplares examinados variaba entre de 10-32 mm de largo y 1,1-2,5 mm de ancho (Fig. 2).



**Figura 2.** Fotografía de espargano de *Spirometra* sp. (Escala: centímetros).

Actualmente, existen discrepancias sobre la identificación de la especie de *Spirometra* a través del espargano. Iwata (1972) y Mueller (1974), mencionan que las especies *S. mansonioides* y *S. erinacei* pueden ser diferenciadas por la forma del espargano. Para *S. mansonioides*, el espargano es delgado, filiforme y puede llegar a medir hasta 50 cm de largo. En el caso de *S. erinacei*, los esparganos son más robustos, en ocasiones racimosos y llegan a medir hasta 10 cm de largo respectivamente. Basándose en las descripciones de Iwata (1972) y Mueller (1974), podemos presumir que nuestras muestras corresponden a estadios larvarios de *S. mansonioides*. Sin embargo, para la confirmación es necesario emplear otras herramientas de ayuda en la identificación, como las técnicas moleculares (Berger, 2009).

En el Perú, únicamente son conocidos tres casos de esparganosis, dos casos reportados en humanos por Tantaleán (1994), una en el departamento de Cajamarca y otra en Loreto; y otro por Michaud et al. (2003) en el mono titi *Saguinus mystax*, procedentes del departamento de Loreto. Por lo tanto, este es el primer reporte de esparganosis en anfibios para el Perú.

Los reportes de esparganosis en anfibios en otros países de Sudamérica son muy escasos. En Brasil, Rego y Schaffer (1992) mencionan que los anfibios *Bufo crucifer*, *Bufo* sp., *Hyla faber* y *Leptodactylus ocellatus* pueden actuar como hospederos intermediarios para *Spirometra* sp. Así mismo, Dei-Cas et al. (1976) menciona que *L. ocellatus* actúa como hospedero intermediario de *Spirometra* sp. en Uruguay y Argentina. Sin embargo, los reportes de esparganosis en humanos están bien documentados en países sudamericanos. Se conocen casos humanos en Argentina,

Paraguay, Ecuador, Colombia, Venezuela, Brasil, Perú, Guayana Inglesa y Uruguay (Leon et al. 1972, Rolon 1976, Dei-Cas et al. 1976, Beaver & Rolon 1981, Tantaleán 1994, Sakamoto et al. 2003).

En el Perú, no existe estudios que determinen que especies animales actúan como hospedadores intermediarios del género *Spirometra*, así como estudios epidemiológicos que a la vez indiquen los mecanismos de infección en humanos y animales. Por lo tanto, es necesario realizar futuros estudios para saber el estado epidemiológico actual de la esparganosis en el Perú.

## Literatura citada

- Atias A. 1994. Parasitología Clínica. 3ra ed. Chile. Editorial Mediterráneo.
- Beaver P.C. & F.A. Rolon. 1981. Proliferating larval cestode in a man in Paraguay. A case report and review. Am. J. Trop. Hyg. 30(3):625-637.
- Berger L., L.F. Skerratt, X.Q. Zhu, et al. 2009. Severe sparganosis in Australian tree frogs. J. Wildl. Dis. 45(4):921-929.
- Iwata S. 1972. Experimental and morphological studies of Manson's tapeworm *Diphyllobothrium erinacei* (Rudolphi). Prog. Med. Parasit. Jpn. 4: 536-590.
- Dei-Cas E., N. Rodrigues, C. Botto & J.J. Osimani. 1976. Larvas plerocercoides de *Spirometra* (Dibothriocephalidae) en el hombre y en animales silvestres de Uruguay. Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo 18: 165-172.
- Gomez-Puerta L.A., D.S. Ticona, M.T. López-Urbina & A.E. González. 2009. The Andean hog-nosed skunk *Conepatus chinga* Molina, 1782 as a new definitive host for *Spirometra erinacei* Faust, Campbell & Kellogg, 1929. Vet. Parasitol. 160(3-4):334-336.
- Kuchta R., T. Scholz, J. Brabec & R.A. Bray. 2008. Suppression of the tapeworm order Pseudophyllidea (Platyhelminthes: Eucestoda) and the proposal of two new orders, Bothriocephalidea and Diphyllobothriidea. Int. J. Parasitol. 38(1):49-55.
- Leon L.A., R. Almeida & J.F. Mueller. 1972. A Case of Ocular Sparganosis in Ecuador Source. J. Parasitol. 58: 184-185.
- Mueller J.F. 1974. The biology of *Spirometra*. J. Parasitol. 60: 2-14.
- Michaud C., M. Tantaleán, C. Ique, et al. 2003. A survey for helminth parasites in feral New World non-human primate populations and its comparison with parasitological data from man in the region. J. Med. Primatol. 32: 341-345.
- Rego A.A. & G.V. Schaffer. 1992. Sparganum in some Brazilian vertebrates. Problems in the identification of species of *Luheella* (*Spirometra*). Mem. Inst. Oswaldo Cruz 87(Suppl. 1): 213-216.
- Rolon P.A. 1976. [Human sparganosis. Report of a probable 7th case in South America and review of the subject]. Bull. Soc. Pathol. Exot. Filiales. 69(4):351-359.
- Sakamoto T., C. Gutierrez, A. Rodriguez & S. Sauto. 2003. Testicular sparganosis in a child from Uruguay. Acta Tropica 88: 83-86.
- Tantaleán M. 1994. Nuevos helmintos de importancia médica en el Perú. Rev. Per. Med. Trop. UNMSM. 8: 87-91.
- Tantaleán M. & C. Guerrero. 1982-88. Presencia de *Spirometra mansonioides* en el Perú. Bol. Peruano Parasit. 4-10: 46.
- Tantaleán M. & C. Michaud. 2005. Huéspedes definitivos de *Spirometra mansonioides* (Cestoda, Diphyllobothriidae) en el Perú. Rev. peru. biol. 12(1): 153-157.